

## XP-002229382

AN - 1992-375585 [46]

AP - JP19910103658 19910218; [Previous Publ. JP4262758 ] ; JP19910103658  
19910218

CPY - SANE

DC - D13 E34

DR - 1678-U

FS - CPI

IC - A23L1/05 ; A23L1/0532 ; A23L1/237

MC - D03-H01 E33-B

M3 - [01] A212 A220 A960 C710 H100 H181 H401 H402 H481 H482 H721 J0 J011  
J012 J013 J1 J171 J172 J173 M210 M214 M231 M262 M280 M281 M312 M313  
M321 M331 M332 M342 M343 M344 M349 M381 M391 M411 M510 M520 M530 M540  
M620 M630 M782 M903 M904 Q220; 9246-B3501-M; 9240-7  
- [02] A119 A940 C017 C100 C730 C801 C803 C804 C805 C806 C807 M411 M782  
M903 M904 M910 Q220; R01678-M; 9240-7

PA - (SANE ) SAN-EI CHEM IND LTD

PN - JP3073544B2 B2 20000807 DW200042 A23L1/237 004pp  
- JP4262758 A 19920918 DW199246 A23L1/237 004pp

PR - JP19910103658 19910218

XA - C1992-166581

XIC - A23L-001/05 ; A23L-001/0532 ; A23L-001/237

AB - J04262758 Carrageenan is used with potassium chloride to remove  
bitterness. Calcium salt of organic acid and/or magnesium salt of  
organic acid may be used.

- USE - Bitterness of potassium chloride is industrially removed.  
(Dwg.0/0)

CN - 9246-B3501-M R01678-M

DRL - 9240-7

IW - REMOVE BITTER POTASSIUM CHLORIDE COMPRISE ADD CARRAGEENAN CALCIUM  
MAGNESIUM ORGANIC ACID SALT

IKW - REMOVE BITTER POTASSIUM CHLORIDE COMPRISE ADD CARRAGEENAN CALCIUM  
MAGNESIUM ORGANIC ACID SALT

NC - 001

OPD - 1991-02-18

ORD - 1992-09-18

PAW - (SANE ) SAN-EI CHEM IND LTD

TI - Removal of bitterness due to potassium chloride - comprises adding  
carrageenan and calcium-and/or magnesium organic acid salt

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開平4-262758

(43) 公開日 平成4年(1992)9月18日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L 1/237		7823-4B		
1/0532		2121-4B	A 2 3 L 1/04	

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-103658

(22) 出願日 平成3年(1991)2月18日

(71) 出願人 000175283

三栄化学工業株式会社

大阪府豊中市三和町1丁目1番11号

(72) 発明者 中川 隆博

大阪府豊中市穂積1丁目4番29号

(54) 【発明の名称】 塩化カリウムの脱苦味方法

(57) 【要約】

【目的】 塩化カリウムのもつ苦味の低減

【構成】 1. 塩化カリウムにカラギナンを併用使用する。2. 塩化カリウムにカラギナンを併用したものに、有機酸のカルシウム塩及び／又は有機酸のマグネシウム塩を1種以上併用使用する。

【効果】 塩化カリウムにカラギナンを併用使用することにより塩化カリウムのもつ苦味を低減させることを可能にした。また、塩化カリウム、カラギナン併用物に有機酸のカルシウム塩及び／又はマグネシウム塩を使用することにより塩化カリウムのもつ苦味をさらに低減させることを可能にした。

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 塩化カリウムにカラギナンを併用使用することを特徴とする塩化カリウムの脱苦味方法。

【請求項2】 塩化カリウムにカラギナンを併用したものに有機酸のカルシウム塩及び／または有機酸のマグネシウム塩を併用使用することを特徴とする塩化カリウムの脱苦味方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は食品に係わるものであって、工業的に有利な塩化カリウムの脱苦味方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年ナトリウムの過剰摂取が本態性高血圧症を発生させたり、胃癌発生のプロモーターとなることが知られるようになり、一般消費者が食塩の過剰摂取を避けるようになった。そこで、食塩にかわる塩味成分としてカリウムイオン、特に塩化カリウムを主体とした食塩代替物やそれを用いた食品が多くみられるようになっている。塩化カリウムを用いればナトリウムイオンの摂取が抑えられる食品を提供することができるが、しかしいずれも塩化カリウムに起因する苦味が強く、食品の味は著しく劣るものとなる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このため、ナトリウムイオンの摂取が抑えられ、しかも食品の味を変えないように塩化カリウムの苦味を除去する方法が強く望まれている。この発明はこの要望に応えるものであって以下にその詳細を説明する。

【0004】

【課題を解決するための手段】 この発明は塩化カリウムにカラギナンを併用使用することによる塩化カリウムの脱苦味とこれに有機酸のカルシウム塩及び／または有機酸のマグネシウム塩を併用使用することによりさらに塩化カリウムの脱苦味を行う方法である。カラギナンにはカップー型、アイオータ型、ラムダ型の3種のものがあり、この発明にはいずれの型のカラギナンも採用することができる。

【0005】 次にこの発明に用いる有機酸のカルシウム塩及びマグネシウム塩は、その有機酸部分がカルボキシル基を持った有機化合物であり、一般に果物や野菜に含まれる酸味を呈する物質や蛋白質を酸又はアルカリで長時間煮沸したり蛋白分解酵素を使用させたときに得られるアミノ酸類で構成される。例えばクエン酸、酒石酸、リンゴ酸、フマル酸、アジピン酸、酢酸、コハク酸、乳酸、L-アスコルビン酸、グルコン酸、アスパラギン酸、グルタミン酸、パントテン酸、シスチン、フェニル\*

苦味の低下率(%) =

$100 - (\text{試料の苦味に相当する塩化カリウム濃度}(\%) / 0.5) \times 100$

【0011】

\*アラニン、スレオニン、グリシン、アラニンその他があげられる。

【0006】 有機酸のカルシウム塩及びマグネシウム塩は前記の有機酸を原料としてこれにカルシウム塩又はマグネシウム塩としたものである。カラギナンは塩化カリウムに対して0.01%（重量、以下同じ）から50%の使用でよく、好ましくは0.03~10%の範囲である。使用量が0.01%未満の場合は、塩化カリウムの脱苦味効果はほとんどない。また使用量が50%を越える場合はカラギナンに起因する異味を感じられるようになり、食品へ使用したときも、食品の味を劣化させるようになる。

【0007】 有機酸のカルシウム塩及びマグネシウム塩の併用使用はカラギナンによる塩化カリウムの脱苦味効果をさらに増強させる。使用量は塩化カリウムに対して0.1%~50%の併用でよく、好ましくは0.6%~10%の範囲である。使用量が0.1%未満の場合は併用使用による塩化カリウムの脱苦味効果の増強効果がほとんどない。50%を越える場合は有機酸のカルシウム塩及びマグネシウム塩に起因する異味を感じられるようになり、食品へ使用したときも、食品の味を劣化させるようになる。

【0008】 本発明による塩化カリウムの脱苦味方法は塩化カリウムにカラギナン単独あるいはこれに有機酸のカルシウム塩及び／又はマグネシウム塩の1種以上を併用使用することにある。その使用態様は特に限定するものではなく、例えば両者を水溶液の状態で用いてもよいペースト状態、粉末状態で用いてもよい。また塩化カリウムに塩化ナトリウムを混合したものであってもよい。上記のように塩化カリウムにカラギナンを併用使用すると脱苦味され、有機酸のカルシウム塩及び／又はマグネシウム塩をこれに併用使用すると塩化カリウムはさらに脱苦味される。ここに、この発明の目的は達しおえる。以下に実施例をもって詳しく説明する。

【0009】

## 【実施例】 実施例1

塩化カリウム0.5%、ラムダカラギナン0.025%の水溶液とこれに各種有機酸のカルシウム塩又はマグネシウム塩を0.005%添加した試料溶液を調整し（表1）、0から0.5%（0.05%間隔）の塩化カリウム水溶液をコントロールとして試料溶液の苦味が塩化カリウムのどの濃度の水溶液に相当するかをバナナ10名による官能検査により求め、その平均値をその試料溶液の苦味に相当する塩化カリウム溶液の濃度とした。そして次式により苦味の低下率を求めた。

【0010】

50 【表1】

0.5%塩化カリウム水溶液の脱苦味

No	試料	同等の苦味となる塩化カリウム濃度(%)										平均	塩化カリウムの脱苦味の効率(%)
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
1	ラムダカラギナン 単独	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.27	48
2	ラムダカラギナン+乳酸カルシウム	0.1	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1	0.05	0.1	0.1	0.1	0.09	83
3	ラムダカラギナン+クエン酸カルシウム	0.1	0.15	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.15	0.2	0.3	0.17	66
4	ラムダカラギナン+酒石酸カルシウム	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.15	0.1	0.1	0.15	0.15	70
5	ラムダカラギナン+グルタミン酸カルシウム	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2	0.15	0.15	0.16	69
6	ラムダカラギナン+パントテン酸カルシウム	0.1	0.2	0.15	0.3	0.3	0.2	0.1	0.15	0.2	0.3	0.2	60
7	ラムダカラギナン+乳酸マグネシウム	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	70
8	ラムダカラギナン+クエン酸マグネシウム	0.15	0.2	0.2	0.15	0.2	0.2	0.2	0.15	0.15	0.2	0.18	64
9	ラムダカラギナン+酒石酸マグネシウム	0.15	0.2	0.2	0.15	0.2	0.2	0.2	0.15	0.15	0.2	0.18	64
10	ラムダカラギナン+グルタミン酸カルシウム	0.15	0.2	0.2	0.15	0.1	0.1	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	70

結果は表1に示す通りで、塩化カリウムにラムダカラギナンを併用使用することにより塩化カリウムの脱苦味効果があり、これに有機酸のカルシウム塩及びマグネシウム塩を併用使用したものがさらに脱苦味効果の増強されることが明らかであった。

#### 【0012】実施例2

##### 試料の調整

1. 塩化ナトリウム50部(重量、以下同じ)、塩化カリウム50部とからなる組成物100部に、アイオータカラギナン5部を粉体混合し、この混合物の1.05%の水溶液(これを試料Aとする)。

2. 塩化ナトリウム50部、塩化カリウム50部、アイオータカラギナン5部と乳酸カルシウム2部、グルコン酸カルシウム2部、リンゴ酸カルシウム1部とを粉体混合し、この混合物の1.1%の水溶液(これを試料Bとする)。

3. 塩化ナトリウム50部、塩化カリウム50部を粉体

混合し、この混合物の1%の水溶液(これを試料Cとする)。以上3つの試料を調整した。

【0013】試料A、B、Cについてパネラー10名による官能検査を行い、次の6段階で塩化カリウムの苦味度合いを評価した。

5…苦味非常に強い 4…苦味強い 3…苦味やや強い

2…苦味わずか 1…苦味ごくわずか 0…苦味ほとんどなし

評価結果より、評価値ごとのパネラーの人数を表にすると表2の通りとなり、アイオータカラギナンを併用したものが塩化カリウムの脱苦味に効果があることが明らかで、さらに、有機酸のカルシウム塩及び有機酸のマグネシウム塩を併用使用したものがさらに塩化カリウムの脱苦味に効果があることが明らかであった。

【0014】

【表2】

## 試料A、B、Cの苦味評価

試料 \ 評価値	人 数 (人)					
	5	4	3	2	1	n
A	0	0	0	0	6	4
B	0	0	0	0	3	7
C	0	2	8	0	0	0

## 【0015】実施例3

## 試料の調整

1. 塩化カリウム98部とラムダカラギナン2部とを粉体混合し、この混合物の1%水溶液（これを試料Dとする）。

2. 塩化カリウム98部とラムダカラギナン2部、クエン酸カルシウム2部、グルコン酸カルシウム1部、乳酸マグネシウム1部、グルタミン酸マグネシウム1部とを粉体混合し、この混合物の1.05%水溶液（これを試料Eとする）。

3. 塩化カリウムの0.98%水溶液（これを試料Fと\*20

10\*する）。

【0016】試料D、E、Fを実施例2と同様にパネラー10名により官能検査した結果を評価表（表3）で示す。結果は表3に示す通りで、塩化カリウムにラムダカラギナンを併用使用したものが、塩化カリウムの脱苦味効果があることが明らかで、これに有機酸のカルシウム塩及び有機酸のマグネシウム塩を併用使用したものがさらに塩化カリウムの脱苦味に効果があることが明らかであった。

【0017】

【表3】

## 試料D、E、Fの苦味評価

試料 \ 評価値	人 数 (人)					
	5	4	3	2	1	n
D	0	0	4	6	0	0
E	0	0	1	9	0	0
F	9	1	0	0	0	0

## 【0018】実施例4

## 試料の調整

1. 塩化ナトリウム0.6%、塩化カリウム0.4%併用使用して常法により調製したチキンスープ（これを試料Gとする）。

2. 試料Gに銅カラギナン0.00012%併用し、調製したチキンスープ（これを試料Hとする）。 ※

30※3. 試料Hに乳酸カルシウム0.001%、リンゴ酸マグネシウム0.001%、酒石酸カルシウム0.0004%を併用し調製したチキンスープ（これを試料Iとする）。試料G、H、Iを実施例2と同様にパネラー10名により官能検査した結果を評価表（表4）で示す。

【0019】

【表4】

## 試料G、H、Iの苦味評価

試料 \ 評価値	人 数 (人)					
	5	4	3	2	1	n
G	0	0	0	8	2	0
H	0	0	0	0	8	2
I	0	0	0	0	1	9

表4から銅カラギナンを併用使用した試料Hのチキンスープが塩化カリウムの脱苦味に効果があり、さらに有機酸のカルシウム塩及び有機酸のマグネシウム塩を

併用使用した試料Iがより塩化カリウムの脱苦味に効果があった。